

KELAYAKAN TEORITIS LEMBAR KERJA SISWA MAKE A MATCH MATERI TRANSPOR MELALUI MEMBRAN KELAS XI SMA

THE THEORETICAL FEASIBILITY OF A MAKE A MATCH STUDENTS WORKSHEET OF MEMBRANE TRANSPORT FOR 2nd SENIOR-HIGH-SCHOOL STUDENTS

Yunita Triana Devi, Sri Kentjaningsih, Yuni Sri Rahayu
Jurusan Biologi FMIPA UNESA
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: youneta03@gmail.com

Abstract- Most teachers often use teaching method that doesn't cause enough activity of the student. The students are not motivated and not understanding the abstract materials such as membrane transport. The purpose of this research is to produce a "make a match" student worksheet of the membrane transport material, which is feasibility to be applied in teaching learning process of the high school students. This worksheet was developed using 4-D models from Thiagarajan. The results showed that this student worksheet is included in good to excellent category.

Keywords: student worksheet, 'make a match', membrane transport

Abstrak- Metode yang sering digunakan guru dalam pembelajaran kurang membuat siswa aktif. siswa tidak termotivasi dan kurang memahami materi yang bersifat abstrak seperti transpor melalui membran. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) *make a match* pada materi transpor melalui membran, mendeskripsikan kelayakan teoritis LKS *make a match* berdasarkan penilaian para pengampu. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model 4-D dari Thiagarajan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dengan kategori baik hingga sangat baik.

Kata kunci: lembar kerja siswa, 'make a match', transpor melalui membran

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran seringkali terpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga kurang membuat siswa aktif. Suasana pembelajaran menjadi membosankan dan membuat siswa kurang termotivasi dan kurang memahami materi yang diajarkan terlebih pada materi yang abstrak dan banyak berisi konsep-konsep seperti transpor melalui membran.

Guru dituntut memahami berbagai metode atau model pembelajaran yang efektif agar dapat membimbing peserta didik secara optimal (Mulyasa, 2005). Suatu alat yang dapat digunakan untuk memfasilitasi guru dalam meningkatkan aktivitas siswa adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengembangkan suatu LKS non eksperimen yang mampu meningkatkan aktivitas siswa. Lembar kerja siswa yang dikembangkan berupa lembar kerja siswa *make a match* (mencari pasangan). Lembar kerja siswa *make a match* dilengkapi kartu-kartu berpasangan.

Pembelajaran *make a match* menciptakan suasana yang menyenangkan untuk belajar dan mampu membuat siswa aktif sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa (*student centered*). *Make a match* merupakan pembelajaran yang setiap siswanya memegang satu kartu soal atau jawaban dan siswa dituntut untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam menemukan kartu jawaban maupun kartu soal yang dipegang pasangannya dengan batas waktu tertentu (Anisabitah, 2012)

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan lembar kerja siswa *make a match* pada materi transpor melalui membran kelas XI SMA yang layak ditinjau dari kelayakan teoritis berdasarkan penilaian telaah tiga dosen biologi dan satu guru biologi SMA.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan suatu lembar kerja siswa dengan mengacu pada model 4-D dari Thiagarajan yang dilakukan melalui tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan tanpa adanya tahap penyebaran karena keterbatasan waktu penelitian. Pengembangan lembar kerja siswa *make a match* dilaksanakan di Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Tahap uji coba terbatas 20 siswa kelas XI dengan telaah guru mata pelajaran biologi dilakukan di SMAN 1 Nganjuk, yaitu pada bulan Juni 2013. Kelayakan lembar kerja siswa *make a match* secara teoritis adalah tingkat kualitas lembar kerja siswa yang didapatkan dari hasil telaah yang dilakukan tiga dosen biologi dan satu guru biologi. Lembar kerja siswa *make a match* dikatakan layak secara teoritis apabila kriteria kelayakan mencapai $\geq 61\%$ dengan kategori minimal baik.

Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan terdiri atas dua LKS, yaitu LKS *make a match part 1* dan LKS *make a match part 2*. Pada LKS *make a match part 1* dilengkapi dengan kartu-kartu berisi konsep dan contoh-contoh transpor melalui membran yang terdiri atas difusi sederhana, difusi terfasilitasi, osmosis, transport aktif, endositosis dan eksositosis. Pada LKS ini siswa yang telah dibagi dalam kelompok diminta menganalisis kartu-kartu yang telah diacak dan mengelompokkannya sesuai konsep yang benar kemudian siswa dalam kelompok

diminta menjawab pertanyaan dalam LKS. Pada LKS *make a match part 2* masing-masing siswa mendapatkan satu kartu berupa kartu soal atau kartu jawaban, siswa diminta mencari pasangan kartu yang dipegangnya dan siswa menunjukkan kepada guru untuk diberi poin.

Rancangan desain awal LKS, antara lain:

a. *Cover*

Pada *cover* LKS *make a match part 1* terdapat penanda jenis LKS yaitu LKS *make a match part 1* di sisi kanan atas, untuk topik LKS yaitu transpor melalui membran dibuat dengan menggunakan "wordart" dan berada di bagian tengah atas dari halaman *cover*. Di bagian bawah *cover* ditambahkan gambar yang menunjukkan beberapa proses transpor melalui membran supaya lebih menarik. Untuk bagian bawah *cover* sebelah kiri ada kotak untuk menuliskan nama anggota kelompok. Pada LKS bagian tepi diberi *frame* berwarna hijau supaya terlihat rapi dan menarik.

Untuk *cover* LKS *make a match part 2* hampir sama dengan *cover* LKS *make a match part 1*, tapi di bagian kanan atas tertulis penanda jenis LKS *make a match part 2*, dan di bagian kiri bawah terdapat kotak untuk menulis nama siswa.

b. Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan tujuan yang harus dicapai siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS *make a match*. Tujuan pembelajaran pada LKS ditulis secara singkat dan jelas dengan kalimat yang operasional.

c. Alokasi waktu

Alokasi waktu dicantumkan dalam hitungan menit, baik pada LKS *make a match part 1* ataupun LKS *make a match part 2*.

d. Alat dan bahan

Alat dan bahan yaitu berupa barang-barang yang dibutuhkan saat melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS *make a match* yaitu LKS *make a match part*, kartu *make a match*, alat tulis, buku Biologi untuk SMA kelas XI semester 1.

e. Ringkasan materi

Ringkasan materi berisi konsep utama dari materi transpor melalui membran meliputi penjelasan konsep-konsep difusi sederhana, difusi terfasilitasi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis untuk LKS *make a match part 1*, sedangkan untuk LKS *make a match part 2* berisi contoh-contoh dari masing-masing konsep transpor melalui membran.

f. Petunjuk kegiatan

Petunjuk kegiatan berisi petunjuk atau penuntun bagi siswa dalam melakukan kegiatan *make a match*. Petunjuk kegiatan dituliskan dengan kalimat yang operasional dan komunikatif supaya siswa tidak merasa kesulitan untuk memahaminya. Pada bagian atas dari petunjuk kegiatan terdapat gambar yang menarik untuk memotivasi siswa.

g. Lembar tugas siswa

Pada LKS *make a match part 1* lembar tugas siswa berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus

dijawab siswa secara berkelompok. Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan berhubungan dengan kartu-kartu *make a match part 1* yang telah mereka cocokkan sebelumnya.

Lembar tugas siswa pada LKS *make a match part 2* tidak lagi berupa pertanyaan-pertanyaan melainkan berupa kolom-kolom kosong terdiri atas kolom kartu soal dan kolom kartu jawaban yang harus diisi oleh siswa sesuai pasangan kartu yang telah mereka temukan. Pada lembar tersebut juga terdapat kolom untuk poin yang diperoleh siswa, kolom tersebut diisi oleh guru sesuai tingkat kecepatan menemukan kartu.

h. Daftar pustaka

Daftar pustaka berisi daftar buku referensi yang digunakan untuk menyusun ringkasan materi dan pertanyaan-pertanyaan dalam LKS *make a match*.

i. Kartu *make a match*

Kartu *make a match part 1* berjumlah 18 kartu yang harus dikelompokkan siswa menjadi 6 konsep utama yaitu konsep difusi sederhana, difusi terfasilitasi, osmosis, transpor aktif, endositosis dan eksositosis sehingga tiap konsep mempunyai 3 kartu yang berisi pecahan masing-masing konsep utama tersebut. Kartu *make a match part 1* berwarna merah muda (pink) dan dibagian atas kartu terdapat nama topik.

Kartu *make a match part 2* dibagi menjadi kartu soal dan kartu jawaban. Jumlah kartu disesuaikan dengan jumlah siswa. Sama seperti kartu *make a match part 1*, kartu *make a match part 2* pada bagian atas juga dicantumkan nama topik, tetapi warnanya berbeda. Untuk kartu soal berwarna hijau sedangkan untuk kartu jawaban berwarna oranye.

Ukuran kartu *make a match part 1* maupun kartu *make a match part 2* sama yaitu 9x10 cm, dengan bahan kertas glossy dan dibungkus mika supaya lebih tebal dan tidak mudah rusak.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan teknik telaah. Telaah dilakukan oleh tiga dosen biologi UNESA dan satu guru biologi. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis. Analisis ini dilakukan pada hasil validasi LKS *make a match*. Kelayakan LKS dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ kelayakan} = \frac{\text{skor dari hasil telaah}}{\text{skor telaah maksimal}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan yang diperoleh dengan rumus di atas akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan interpretasi skor sebagai berikut:

81% - 100% = sangat baik

61% - 80% = baik

41% - 60% = cukup

21% - 40% = kurang

0% - 20% = sangat kurang

(Riduwan, 2009)

Kelayakan LKS *make a match* berdasarkan hasil telaah diharapkan minimal mencapai skala pengukuran baik yaitu 61% - 80% hingga skala pengukuran sangat baik yaitu 81% - 100%. LKS *make a match* pada materi transport pada membran dianggap layak bila kriteria kelayakan isi, kebahasaan dan penyajiannya mencapai $\geq 61\%$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan lembar kerja siswa *make a match* pada materi transpor melalui membran. Lembar Kerja Siswa ini merupakan LKS non eksperimen. Lembar Kerja Siswa non eksperimen tidak seperti LKS eksperimen yang berisi petunjuk praktikum. Lembar Kerja Siswa non eksperimen dijadikan pedoman untuk memahami konsep atau prinsip dari suatu materi tanpa memuat eksperimen dan hanya memuat ketrampilan proses tertentu. Lembar Kerja Siswa non eksperimen masih dibedakan lagi menjadi beberapa macam sesuai dengan tujuannya (Maryati, 2012). Lembar kerja siswa yang dikembangkan peneliti ada 2 jenis yaitu LKS *make a match part 1* dan LKS *make a match part 2*. Masing-masing lembar kerja siswa *make a match* dilengkapi dengan kartu-kartu *make a match*. LKS *make a match* pada materi transpor melalui membran dinilai kelayakan teoritisnya meliputi 6 aspek yaitu identitas, teknik, konstruksi, didaktik, materi, dan kartu *make a match*. Hasil penilaian kelayakan menunjukkan kategori baik hingga sangat baik. Hasil penilaian kelayakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Telaah LKS *make a match* pada materi transpor melalui membran

Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				Kategori kelayakan
	P1	P2	P3	P4	
A Identitas					
1. Kesesuaian topik pada LKS dengan pokok bahasan	4	4	4	4	Sangat baik
2. Kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan	4	3	3	3	Paling sedikit baik
B Teknik					
1. Kesesuaian tulisan dan huruf	4	4	3	4	Paling sedikit baik
2. <i>cover</i> dengan topik	4	4	4	4	Sangat baik
3. Kesesuaian petunjuk penggunaan LKS	4	4	4	4	Sangat baik
C Konstruksi					
1. Kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda	4	4	3	4	Paling sedikit baik
2. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti oleh peserta didik	4	4	4	4	Sangat baik
3. Kesesuaian tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	4	4	4	4	Sangat baik
D Didaktik					
1. Variasi kegiatan pembelajaran saat	-	3	4	4	Paling sedikit

Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				Kategori kelayakan
	P1	P2	P3	P4	
penggunaan LKS					baik
2. Mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik	-	4	4	4	Sangat baik
3. Kegiatan pembelajaran dengan <i>make a match</i> merupakan kegiatan yang menyenangkan	-	4	4	4	Sangat baik
E Materi					
1. Materi yang disampaikan sesuai dengan konsep	4	4	4	4	Sangat baik
2. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	Sangat baik
F Kartu <i>Make a Match</i>					
1. Kualitas fisik	4	4	4	4	Sangat baik
2. Kualitas isi	4	4	4	4	Sangat baik
3. Kualitas gambar	4	4	4	4	Sangat baik

Berdasarkan kriteria interpretasi skor dari Riduwan (2009), skor 3 dengan persentase 75% termasuk kategori baik dan skor 4 dengan persentase 100% termasuk dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan tabel di atas yaitu penilaian LKS *make a match* pada materi transpor melalui membran yang dilakukan oleh tiga dosen biologi FMIPA UNESA dan satu guru biologi SMA Negeri 1 Nganjuk menunjukkan bahwa skor penilaian kelayakan dari keseluruhan aspek banyak yang 4 dengan kategori sangat baik, skor paling sedikit adalah 3 dengan kategori baik. Skor yang paling banyak diberikan oleh penelaah adalah skor 4 yang menunjukkan bahwa 3 aspek dalam butir penilaian LKS terpenuhi.

Pada aspek identitas poin ke-2 yaitu pada pernyataan "Kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan" terdapat 3 penelaah yang memberi skor 3. Dapat dilihat pada kriteria butir penilaian LKS pada lampiran 1, untuk kriteria "1) Mencantumkan alokasi waktu" dan "Alokasi waktu dituliskan dalam hitungan menit" telah terpenuhi pada LKS sehingga kemungkinan penelaah memberi skor 3 karena pada aspek ke-3 yaitu "Alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu untuk melakukan kegiatan" belum terpenuhi karena memang mempertimbangkan kegiatan *make a match* membutuhkan waktu yang lebih banyak.

Pada aspek teknis poin ke-2 tentang kesesuaian tulisan dan huruf, penelaah 1, 2, dan 4 memberi skor 4 sedangkan penelaah 3 memberi skor 3 karena menurut penelaah 3 jenis huruf yang digunakan pada pertanyaan-pertanyaan LKS 1 kurang jelas jadi harus diganti jenis huruf yang jelas dan mudah dibaca siswa.

Pada aspek konstruksi poin pertama pada pernyataan "kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda", penelaah 3 memberikan skor 3 karena pada LKS ada beberapa kalimat yang kurang operasional sehingga kalimat sulit dipahami siswa.

Pada aspek didaktik tidak ada skor oleh penelaah 1 dikarenakan adanya perubahan lembar telaah oleh penelaah 2 sehingga aspek didaktik yang sebelumnya di

telaah oleh penelaah 1 belum lengkap. Selain itu, pada aspek didaktik poin pertama tentang variasi kegiatan pembelajaran saat penggunaan LKS penelaah 2 memberi skor 3 karena menurut penelaah 2 saat uji coba kemungkinan tidak semua siswa akan melakukan variasi kegiatan yang meliputi mencari pasangan kartu, diskusi kelompok dan klasikal, serta mengamati dan menganalisis pernyataan dalam kartu *make a match*.

Berdasarkan analisis data pada tabel 1 mengenai hasil telaah untuk menentukan kelayakan LKS secara teoritis menunjukkan bahwa LKS *make a match* yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori baik hingga kategori sangat baik jika ditinjau dari syarat-syarat penyusunan LKS menurut Depdiknas (2006).

Dari hasil telaah terhadap LKS yang dikembangkan, skor 4 paling banyak ditunjukkan pada aspek materi dan kartu *make a match*. Hal ini menunjukkan bahwa LKS *make a match* yang dikembangkan berisi materi yang telah sesuai dengan konsep dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu, ditinjau dari kartu *make a match* sebagai pelengkap LKS sangat layak untuk digunakan karena kualitas fisik dan gambar pada kartu sangat baik, kualitas isi juga sangat layak (dapat dilihat pada tabel 1).

Kartu merupakan bagian penting dalam kegiatan pembelajaran *make a match* karena inti dari kegiatan tersebut adalah memasangkan kartu-kartu berisi konsep dari materi yang dipelajari. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Huda (2011) bahwa hal yang perlu dipersiapkan dalam pembelajaran *make a match* adalah kartu-kartu yang berisi pertanyaan dan kartu yang lain berisi jawaban. Kartu *make a match* yang telah dikembangkan peneliti memenuhi kelayakan kualitas fisik yang terdiri dari warna kartu menarik, cerah, sesuai dengan warna tulisan dan dapat dibedakan antara kartu soal dan kartu jawaban, bahan kartu bagus dan tidak mudah rusak, kualitas isi kartu yang terdiri dari isi kartu sesuai dengan topik dan materi dalam LKS, kartu-kartu saling mempunyai pasangan yang cocok/ sesuai, dan pernyataan atau pertanyaan yang ada pada kartu mengacu pada kontekstual, kualitas gambar pada kartu terdiri dari gambar pada kartu jelas dan dapat diamati, gambar pada kartu sesuai dengan pernyataan atau pertanyaan yang ada pada kartu dan materi.

Salah satu aspek dalam penyusunan LKS menurut Depdiknas (2006) adalah aspek didaktik. Aspek didaktik dari LKS *make a match* yang dikembangkan meliputi variasi kegiatan pembelajaran, mengembangkan kemampuan komunikatif siswa, dan kegiatan pembelajaran dengan *make a match* merupakan kegiatan yang menyenangkan. Tidak adanya skor pada penelaah 1 untuk aspek didaktik karena pada penelaah 2 terdapat revisi lembar telaah dan terjadi penambahan aspek didaktik yang sebelumnya belum tercantum pada lembar telaah.

Variasi kegiatan pembelajaran dengan menggunakan teknik *make a match* yang difasilitasi dengan LKS ini meliputi mencocokkan/ memasangkan kartu-kartu *make a match*, diskusi kelompok dan klasikal, mengamati/ menganalisis isi dan gambar dalam kartu *make a match*. Variasi kegiatan dalam suatu pembelajaran sangat

diperlukan agar siswa tidak bosan dan lebih termotivasi dalam belajar.

Salah satu aspek didaktik dalam sebuah LKS yaitu mampu mengembangkan kemampuan komunikasi pada siswa. LKS *make a match* ini memfasilitasi siswa untuk berkomunikasi dalam bentuk diskusi kelompok, mengemukakan pendapat dan saling melakukan tanya jawab.

Aspek didaktik dalam kategori kegiatan pembelajaran dengan *make a match* merupakan kegiatan yang menyenangkan merupakan salah satu kelebihan dari LKS *make a match* ini. Dengan menggunakan teknik *make a match* ini siswa mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana yang menyenangkan (Huda, 2011). Pernyataan tersebut didukung dari data hasil telaah LKS *make a match* pada aspek didaktik poin ketiga pada kategori "kegiatan pembelajaran dengan *make a match* merupakan kegiatan yang menyenangkan" tiga penelaah memberi skor 4 dan dari hasil respon siswa sebagian besar menunjukkan respon positif pada tiap aspek dan memberi tanggapan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan LKS *make a match* menyenangkan.

Strategi mencari pasangan ini merupakan strategi yang cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan, siswa diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan (Zaini, 2008).

Dari keseluruhan data penilaian yang diperoleh terhadap Lembar Kerja Siswa *make a match* yang dikembangkan yang menunjukkan penilaian positif diharapkan LKS *make a match* ini mampu memfasilitasi siswa dengan kelebihan teknik pembelajaran *make a match* yaitu: (1) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif maupun fisik, (2) karena ada unsur permainan, metode ini menyenangkan, (3) meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, (4) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, (5) efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampil mempresentasikan hasil kerjanya (Karina, 2012).

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa *make a match* pada materi transpor melalui membran kelas XI SMA layak secara teoritis dengan kategori baik hingga sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisabitah, N. dan T. Sunarti. 2012. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) dengan Metode Make a Match terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Alat Optik di MTs NU Trate Gresik*. Jurnal

Pendidikan Jurusan Fisika, Universitas Negeri
Surabaya

- Depdiknas. 2006. *Instrumen Penilaian Tahap II: Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Huda, M. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Karina, I. N. H. Warastiti, R. Marlina, I. Suyanto, dan K. C. Suryandari. 2012. *Peningkatan Pembelajaran di Sekolah Dasar dengan Pembelajaran Kooperatif Model Make a Match*. Jurnal Pendidikan FKIP Universitas Sebelas Maret
- Maryati, A. M. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Eksperimen dan Non-Eksperimen Berbasis Inkuiri Struktur pada Subpokok Materi Pergeseran Kesetimbangan Kimia*. Jakarta: Repositori.upi.edu Universitas Pendidikan Indonesia
- Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosda
- Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Zaini, H. Munthe, B. Aryani, S.A. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani

